Panduan Alur Kerja: Ekosistem Operasional Pelabuhan Digital (FLEX)

1. Pendahuluan: Visi Pelabuhan Masa Depan

Dalam era persaingan logistik global, transformasi digital bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah kebutuhan strategis untuk menjaga kedaulatan maritim dan keunggulan kompetitif bangsa. Sistem **FLEX** hadir sebagai manifestasi dari visi pelabuhan cerdas yang terhubung, cerdas, dan otonom. Melalui filosofi visual yang menitikberatkan pada konektivitas yang solid, alur yang dinamis, serta struktur data yang kokoh, **FLEX** menyatukan seluruh mata rantai pasok ke dalam satu jaringan digital yang menyatu.

Nilai strategis utama sistem ini terletak pada kemampuannya menciptakan transparansi radikal dan efisiensi operasional bagi seluruh pemangku kepentingan. Integrasi ini memastikan bahwa setiap pergerakan di pelabuhan tidak hanya tercatat, tetapi juga teroptimalisasi untuk mendukung pertumbuhan ekonomi nasional. Landasan transformasi ini berpijak pada kepatuhan terhadap regulasi ketat dan sinergi antara pelaku utama di lapangan.

---

2. Mengenal Pelaku dan Entitas Utama Pelabuhan

Berdasarkan **Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran**, **Badan Usaha Pelabuhan (BUP)** adalah entitas inti yang memiliki izin resmi untuk mengoperasikan fasilitas pelabuhan. BUP berperan sebagai perpanjangan tangan pemerintah dalam menjamin kelancaran logistik, keselamatan pelayaran, dan efisiensi nasional.

Dalam implementasinya, terdapat perbedaan krusial antara terminal berdasarkan lokasi dan basis legalitas perizinannya:

Perbandingan Teknis: TUKS vs Tersus

Kriteria	TUKS (Terminal Untuk Kepentingan Sendiri)	Tersus (Terminal Khusus)
Lokasi Geografis	Berada di dalam **DLKr** (Daerah Lingkungan Kerja) atau **DLKp** (Daerah Lingkungan Kepentingan) pelabuhan umum.	Berada di luar wilayah **DLKr** dan **DLKp** pelabuhan umum.
Dasar Hukum Operasional	Wajib memiliki perizinan berusaha **PB-UMKU** sesuai standar sektor transportasi.	Wajib memiliki perizinan berusaha **PB-UMKU** khusus untuk penunjang usaha pokok.
Fungsi Strategis	Bongkar muat logistik atau hasil produksi untuk industri (Perikanan, Pertambangan, dll).	Menunjang kegiatan usaha pokok perusahaan tertentu yang lokasinya terisolasi.
Sifat Layanan	Menunjang usaha sendiri, bukan untuk melayani kepentingan umum secara terbuka.	Khusus untuk menunjang usaha pokok perusahaan yang bersangkutan.

Tanggung Jawab Strategis BUP:

- **Layanan Kapal:** Mengelola seluruh siklus sandar mulai dari penambatan, pemanduan, penundaan (*tug boat*), hingga suplai air bersih dan bahan bakar.

- **Layanan Barang:** Mengatur orkestrasi bongkar muat, pengoperasian terminal (peti kemas & non-peti kemas), serta pengelolaan gudang dan inventori.

Pemahaman mendalam terhadap entitas ini adalah prasyarat mutlak sebelum mengoperasikan tujuh tahapan alur kerja digital yang terintegrasi.

---

3. Siklus Utama: 7 Tahapan Alur Kerja Digital

Proses bisnis dalam ekosistem **FLEX** dirancang untuk memastikan aliran data tanpa jeda (*seamless data flow*) dari tahap pra-kedatangan hingga penyelesaian administrasi.

1. Ordering (Pemesanan)

Seluruh permohonan dimulai melalui **Customer Portal**. Pengguna jasa melakukan deklarasi kapal dan permohonan layanan secara mandiri. Tahap ini sangat krusial karena sistem telah terintegrasi secara *real-time* dengan **Inaportnet** untuk memastikan validitas data permohonan nasional.

2. Planning (Perencanaan)

Akurasi pada tahap ini menentukan efisiensi di lapangan. Sistem mengolah data untuk menghasilkan:

- **RPK (Rencana Penambatan Kapal):** Penjadwalan sandar yang optimal di dermaga.
- **RKBM (Rencana Kerja Bongkar Muat):** Strategi operasional untuk muatan curah kering, cair, maupun *general cargo*.
- **Resource Planning:** Alokasi tenaga kerja dan alat berat secara presisi.

3. Deployment (Penempatan)

Sistem secara otomatis menggerakkan sumber daya berdasarkan rencana yang dibuat. Ini mencakup penugasan personel **Pandu & Tunda** serta penempatan operator alat berat di titik-titik bongkar muat secara sistematis.

4. Gate Operation (Operasi Gerbang)

Gerbang terminal berfungsi sebagai titik kontrol vital. Selain mencatat *gate in* dan *gate out* kendaraan secara otomatis, sistem melakukan sinkronisasi tonase kargo untuk memastikan data inventori antara dermaga dan lapangan penumpukan tetap konsisten dan akurat.

5. Operation & Controlling (Operasi & Pengawasan)

Fokus utama adalah **real-time monitoring**. Di tahap ini, kontroler dapat melakukan intervensi langsung terhadap *dispatching* alat dan personel berdasarkan data lapangan yang dinamis untuk menghindari *bottleneck*.

6. Monitoring & Reporting (Pemantauan & Pelaporan)

Data dikumpulkan secara otomatis selama operasi berlangsung (*during operation*). Sistem menghasilkan laporan harian dan bulanan tanpa campur tangan manual, sehingga menghilangkan risiko kesalahan input data.

7. Billing Management (Manajemen Penagihan)

Digitalisasi penagihan memastikan tarif diterapkan secara fleksibel namun tetap akurat. Hal ini secara signifikan menghilangkan *dispute* administratif antara pelanggan dan pengelola, yang pada akhirnya mempercepat waktu tinggal barang (*dwelling time*).

Ketujuh tahap ini membentuk satu siklus data yang transparan, memastikan akuntabilitas di setiap lini operasional.

---

4. Arsitektur Teknologi: Di Balik Layar Sistem Terintegrasi

Keunggulan **FLEX** terletak pada penggunaan *single system* yang mengintegrasikan dua pilar utama aplikasi: **Phinnisi** untuk manajemen layanan kapal (*Marine*) dan **PTOS-M** untuk manajemen layanan terminal barang (*Non-Peti Kemas*).

Alur integrasi data dibagi menjadi empat lapisan fundamental:

1. **User & Application Layer:** Antarmuka untuk berbagai peran, mulai dari *Customer*, *Yard/Ship Planner*, hingga *Gate Operator* menggunakan aplikasi berbasis web dan seluler.
2. **Modul Layer (The Foundation):** Fondasi sistem yang mengelola **Master Data** vital, termasuk data kapal (*vessel*), data pelanggan, spesifikasi dermaga, ketersediaan alat, hingga data personel Pandu.
3. **Core Management:** Modul yang menggerakkan fungsi *Ordering*, *Planning*, *Controlling*, dan *Billing* secara terpadu.
4. **External Layer (Integrasi Pemerintah):** Konektivitas langsung ke sistem otoritas melalui **INAPORTNET** dan **INSW (Indonesia National Single Window)**.

Integrasi antara **Phinnisi** dan **PTOS-M** dalam satu *dashboard* memungkinkan visibilitas menyeluruh terhadap seluruh aktivitas kepelabuhanan dalam satu genggaman.

---

5. Kesimpulan: Dampak Digitalisasi bagi Ekosistem Maritim

Penerapan ekosistem **FLEX** oleh Pelindo merupakan lompatan besar dalam menciptakan transparansi dan efisiensi logistik nasional yang sesuai dengan amanat **PP No. 64 Tahun 2015**.

3 Manfaat Strategis Digitalisasi Pelabuhan:

1. **Visibilitas Arus Barang:** Menghadirkan kemampuan *track and trace* secara *real-time* untuk memantau pergerakan kapal dan kargo di seluruh pelosok Indonesia.
2. **Optimalisasi PNBP:** Memastikan Penerimaan Negara Bukan Pajak terhitung secara akurat dan transparan melalui integrasi data volume yang valid.
3. **Efisiensi Logistik Nasional:** Mengurangi hambatan birokrasi dan operasional melalui sistem otomatisasi yang mempercepat siklus logistik dari hulu ke hilir.

Melalui langkah ini, Pelindo menegaskan perannya dalam menciptakan ekosistem maritim yang transparan melalui sistem pemantauan yang andal demi masa depan ekonomi Indonesia yang lebih kuat.